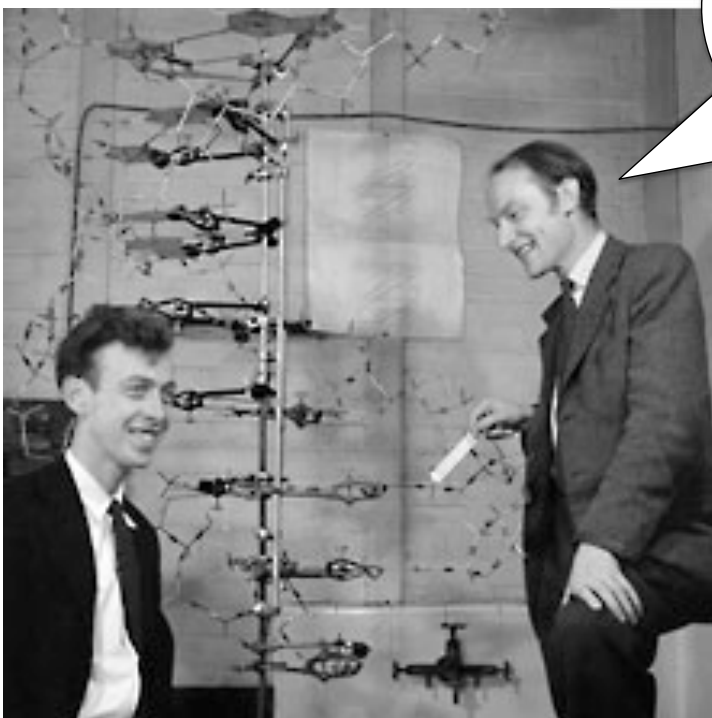


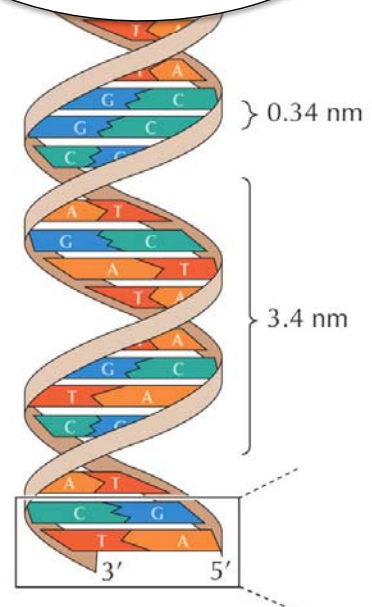
# Introdução

- Biologia Molecular:
  - Origens e breve perspectiva histórica
  - Objectivos e conceitos
  - Aplicações

Margarida Gama Carvalho, FML



"I myself was forced to call myself a molecular biologist because when inquiring clergymen asked me what I did, I got tired of explaining that I was a mixture of crystallographer, biophysicist, biochemist, and geneticist, an explanation which in any case they found too hard to grasp"



Margarida Gama Carvalho, FML

“A Biologia Molecular é o resultado do encontro entre a genética e a bioquímica, dois ramos da biologia que se desenvolveram no início do séc. XX.”

Margarida Gama Carvalho, FML

## Conceitos chave em Biologia Molecular

- Informação!
- Definição molecular do gene
- O dogma central: DNA->RNA->proteína
- Abordagem reducionista
- Foco nos mecanismos:
  - Poder de compreensão, previsão, e manipulação!

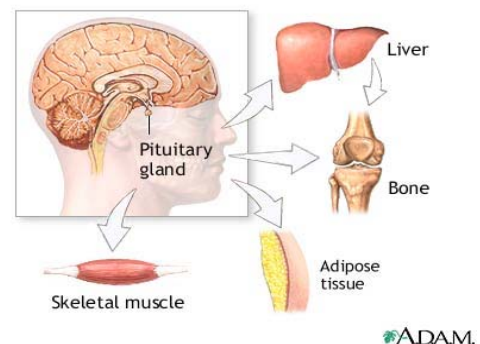
Margarida Gama Carvalho, FML

# Aplicações da Biologia Molecular na área da saúde

Diagnóstico, terapêutica e  
engenharia biológica

Margarida Gama Carvalho, FML

## Deficiência de hormona de crescimento:



Margarida Gama Carvalho, FML

## Terapias de reposição:

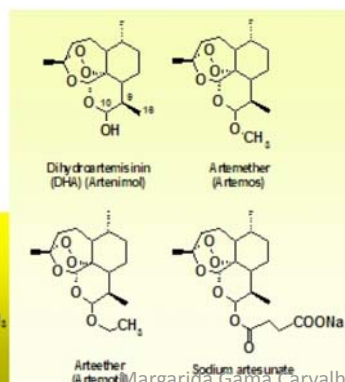
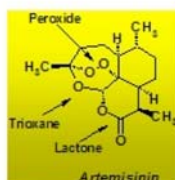
- Hormona (proteína) purificada da pituitária de cadáveres humanos
  - Custo elevado
  - Risco biológico: nos anos 80 diversas crianças contraíram a doença de Creutzfeld-Jackobs pela transmissão de priões presentes no cérebro dos cadáveres utilizados
- **Hormona recombinante** produzida por manipulação genética
  - Custo acessível
  - Utilização segura

Margarida Gama Carvalho, FML

## A artemisina no combate à malária:



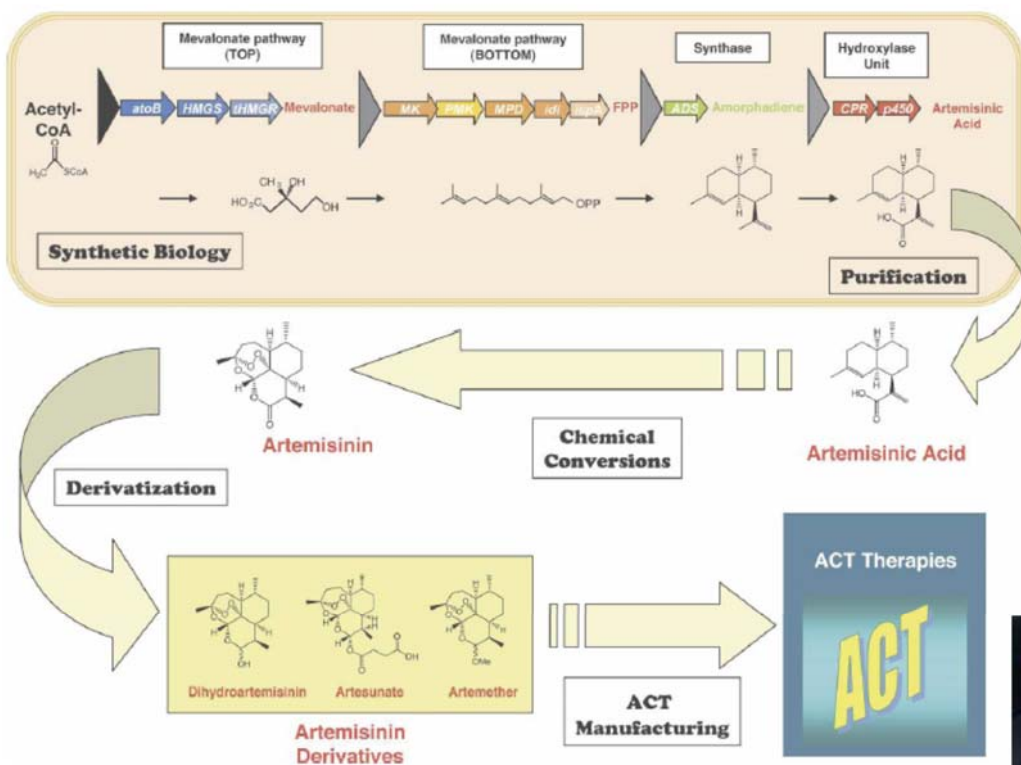
*Artemisia annua*



Margarida Gama Carvalho, FML

- Fonte natural pouco eficiente =>
  - custos de produção elevados
  - Impossibilidade de fazer face às necessidades mundiais
- Via biossintética complexa =>
  - Identificação das enzimas envolvidas
  - Engenharia biológica para a introdução da via biossintética eficiente num organismo compatível com produção industrial

Margarida Gama Carvalho, FML



Margarida Gama Carvalho, FML

